

501P1065US00

1c978 U.S. PRO
09/897172
07/02/01

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-203345

出 願 人
Applicant(s):

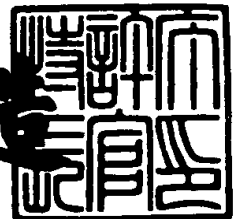
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3040335

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000486202

【提出日】 平成12年 7月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 29/08

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 猿渡 隆介

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100094053

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐藤 隆久

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014890

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9707389

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リンク情報表示装置及びその表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リンク情報発信装置によって発信されたリンク情報を表示するリンク情報表示装置であって、

映像信号を取得する映像入力手段と、

上記リンク情報を受信する受信手段と、

上記受信されたリンク情報を上記映像信号に重ね合わせる合成手段と、

上記合成された映像信号を表示する表示手段と

を有するリンク情報表示装置。

【請求項 2】

上記映像入力手段は、実在の物体の映像信号を撮像する撮像装置からなる

請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 3】

上記映像入力手段は、映像記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生装置からなる

請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 4】

上記合成された映像信号を記録する記録手段をさらに有する

請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 5】

上記受信されたリンク情報から属性情報を検出する属性情報検出手段

を有する請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 6】

上記リンク情報発信装置によって複数のリンク情報が発信された場合、上記属性情報検出手段によって検出された属性情報に応じて、所定のリンク情報を選択する選択手段

を有する請求項 5 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 7】

上記受信されたリンク情報からリンク位置情報を検出するリンク位置検出手段を有する請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 8】

上記受信されたリンク情報に応じて、上記発信装置の位置を検出する発信位置検出手段

を有する請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 9】

上記リンク位置情報に応じて、上記表示手段にリンクが表示される表示位置を求める座標変換手段

を有する請求項 7 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 10】

上記座標変換手段は、上記リンク位置情報及び上記発信装置の位置に応じて、上記表示手段にリンクが表示される表示位置を算出する

請求項 9 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 11】

上記表示手段は、複数のリンク情報を表示する場合、これらのリンク情報を表示画面上の所定の位置に整列して表示する

請求項 1 記載のリンク情報表示装置。

【請求項 12】

リンク情報発信装置によって発信されたリンク情報を表示するリンク情報表示方法であって、

映像信号を取得するステップと、

上記リンク情報を受信するステップと、

上記受信されたリンク情報を上記映像信号に重ね合わせるステップと、

上記リンク情報が重なった映像信号を表示するステップと

を有するリンク情報表示方法。

【請求項 13】

上記受信されたリンク情報から属性情報を検出するステップ

を有する請求項 1 2 記載のリンク情報表示方法。

【請求項 1 4】

上記リンク情報発信装置によって複数のリンク情報が発信された場合、上記属性情報に応じて、所定のリンク情報を選択するステップ

を有する請求項 1 3 記載のリンク情報表示方法。

【請求項 1 5】

上記受信されたリンク情報からリンク位置情報を検出するステップ

を有する請求項 1 2 記載のリンク情報表示方法。

【請求項 1 6】

上記リンク位置情報に応じて、上記リンクを上記映像信号に重ねる位置を求めるステップ

を有する請求項 1 5 記載のリンク情報表示方法。

【請求項 1 7】

複数のリンク情報が発信された場合、受信された複数のリンク情報を上記映像信号の表示画面上の所定の位置に整列して表示するステップ

を有する請求項 1 2 記載のリンク情報表示方法。

【請求項 1 8】

上記リンク情報が重なった映像信号を記録するステップ

を有する請求項 1 2 記載のリンク情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像装置または映像記録装置などによって実物の映像信号を取得し、さらにリンク情報発信装置によって発信された実物に関するリンク情報を受信し、当該リンク情報を実物の映像信号に重ね合わせて表示するリンク情報表示装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、インターネット上で情報の送受信を行う WWW (World Wide Web) や、

動画像の圧縮再生処理を行うMPEG4 (Moving Picture Expert Group4) などの技術により、テキスト、静止画及び動画の適当な場所にハイパーリンクラベルを埋め込み、ユーザがこのハイパーリンクラベルに対して所定の操作を行うことで、ラベルに関連付けられているハイパーリンク情報を容易に取得できる手法が普及している。ここで、ハイパーリンクラベルとは、例えば、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) などで用いられるURL (Uniform Resource Locator) を構成する文字列などをいい、ハイパーリンクラベルに関連付けられている情報、例えば、リンク内容、リンク属性及びリンク位置などの情報をハイパーリンク情報という。以下、便宜上、ハイパーリンクラベルを単にリンクラベルといい、リンクラベルに関連付けられている情報をリンク情報と記述する。

【0003】

現在、リンクラベルを画像、動画に埋め込むためのフォーマット上の定義はなされているものの、埋め込むべきリンクラベルに関連するリンク情報をどのように生成するかについては、まだ研究、開発の途上である。

【0004】

一方、拡張現実感 (Augmented Reality) の分野では、現実世界に仮想世界の情報を加えるための研究が進められている。その中では、現実の物体に対する情報の取得が可能な手法も提案されている。例えば、撮像装置などによって撮影した実物の映像信号に、その実物に関連するリンク情報を映像表示装置に表示することによって、ユーザが実物に関してその情報を容易に入手できる手段を提供することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来の技術では、それぞれ以下のような問題点の何れかが含まれており、これらを同時に解決した手法はまだない。まず、取得できる情報は、物体のID (識別番号) であり、このIDからリンク情報、具体的には、例えば、URLへの変換は別途行わなければならない。このため、情報を取得する側は、IDとリンク情報との対応付けを示すデータベースを常に用意しておく必要がある。

【0006】

また、物体の位置情報としては、例えば、物体がどの部屋にいるかという程度しか認識できず、物体の正確な位置や向きを認識できない。

さらに、IDの認識は、物体に取り付けられたタグに対する画像処理によるものであるため、利用者がタグを認識できる位置にいる必要がある。

さらにまた、取得できるのは、IDを書き込んだタグの付けられた物体自身の情報のみである。他の物体の情報を得るには、その物体にもタグを付けなければならない。また、空間中を運動するようなリンクラベルは表現できないという不利益がある。

【0007】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、実物の映像に受信装置によって受信したリンク情報のラベルを重ねて表示でき、実物に関する情報を容易に取得でき、また、移動するリンクを表示することができるリンク情報表示装置及びその方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明のリンク情報表示装置は、リンク情報発信装置によって発信されたリンク情報を表示するリンク情報表示装置であって、映像信号を取得する映像入力手段と、上記リンク情報を受信する受信手段と、上記受信されたリンク情報を上記映像信号に重ね合わせる合成手段と、上記合成された映像信号を表示する表示手段とを有する。

【0009】

また、本発明では、好適には、上記映像入力手段は、実在の物体の映像信号を撮像する撮像装置、あるいは映像記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生装置からなる。

【0010】

また、本発明では、好適には、上記受信されたリンク情報から属性情報を検出する属性情報検出手段を有し、上記リンク情報発信装置によって複数のリンク情報が発信された場合、上記属性情報検出手段によって検出された属性情報に応じ

て、所定のリンク情報を選択する選択手段を有する。

【 0 0 1 1 】

また、本発明では、好適には、上記受信されたリンク情報からリンク位置情報を検出するリンク位置検出手段を有し、上記リンク位置情報に応じて、上記表示手段にリンクが表示される表示位置を求める座標変換手段を有する。

【 0 0 1 2 】

また、本発明では、好適には、上記座標変換手段は、上記リンク位置情報及び上記発信装置の位置に応じて、上記表示手段にリンクが表示される表示位置を算出する。

【 0 0 1 3 】

また、本発明では、好適には、上記表示手段は、複数のリンク情報を表示する場合、これらのリンク情報を表示画面上の所定の位置に整列して表示する。

【 0 0 1 4 】

また、本発明のリンク情報表示方法は、リンク情報発信装置によって発信されたリンク情報を表示するリンク情報表示方法であって、映像信号を取得するステップと、上記リンク情報を受信するステップと、上記受信されたリンク情報を上記映像信号に重ね合わせるステップと、上記リンク情報が重なった映像信号を表示するステップとを有する。

【 0 0 1 5 】

また、本発明では、好適には、上記リンク情報が重なった映像信号を記録するステップを有する。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明に係るリンク情報表示装置の一実施形態を示す構成図である。

図示のように、本実施形態のリンク情報表示装置は、リンク情報受信部 1 0、リンク内容検出部 2 0、属性情報検出部 3 0、リンク位置検出部 4 0、発信位置検出部 5 0、座標変換部 6 0、選択部 7 0、合成部 8 0、表示部 9 0、記録部 1 0 0 及び映像入力部 1 1 0 によって構成されている。

【 0 0 1 7 】

以下、本実施形態のリンク情報表示装置の各構成部分について説明する。

リンク情報受信部 10 は、図示していないリンク情報発信装置によって送信されたリンク情報を受信する。リンク情報発信装置は、例えば、電波などの伝送路を介してある一つまたは複数の物体に関するリンク情報を周囲に送信する。リンク情報受信部 10 は、リンク情報発信装置によって送信された電波信号を受信し、リンク情報発信装置で用いられている符号化方式及び変調方式に対応し、受信信号に対して復調及び復号処理を行い、リンク内容検出部 20、属性情報検出部 30、リンク位置検出部 40 及び発信位置検出部 50 に提供する。

【0018】

ここで、発信装置によって送信されるリンク情報について説明する。リンク情報は、リンク内容、属性情報及びリンク位置などを示す情報によって構成されている。

リンク内容は、例えば、リンク先を示すデータ、例えば、URL を構成する文字列などの情報からなる。一例として、ある物体に関する情報を保有している情報提供サーバのネットワーク上のアドレスを示すデータ情報、例えば、ウェブアドレス “http://dreamsite.net.com/ ” という文字列である。

【0019】

属性情報は、リンクに対し付加する属性情報である。例えば、ウェブアドレス “http://dreamsite.net.com/ ” に対して、“ドリームホームページ” という文字列により名前を付加したり、リンクの色、リンク先情報のカテゴリなどを表示する情報である。

【0020】

リンク位置は、リンクが空間中に仮想的に存在すると見なしたときの位置情報である。例えば、発信装置の座標系 C_t から見たリンク座標系 C_l の平行移動、回転移動を、同次座標系を用いて、4 行×4 列の行列により表現したものである。

【0021】

なお、ここで、同次座標系とは、例えば、2 次元空間にある点 $[x, y]$ を $[x, y, 1]$ として表現する座標表示方式である。同次座標系で点 $[x, y, m$

〕は、普通の座標系では点 $[x/m, y/m]$ となる点を表しているものである。ここで m は、倍率の役割をしている。 $m=0$ なら無限遠点を表現することになる。

2次元の同次座標系において、座標変換、例えば、平行移動、回転などは、 3×3 の変換行列の形式で表すことが可能である。

また、3次元空間における同次座標系では、点 $[x, y, z]$ を $[x, y, z, 1]$ と表現することができる。3次元の同次座標系における平行移動、回転などの座標変換は、 4×4 の変換行列の形式によって表すことが可能である。

【0022】

リンク情報は、上述したリンク内容、属性情報及びリンク位置情報の要素を組み合わせて構成されている。ただし、これらの一部が省略されていてもよい。例えば、リンク内容のみや、属性情報のみの場合もある。

【0023】

図示しないリンク情報発信装置は、例えば、リンク内容を生成するリンク内容生成部、リンク位置を生成するリンク位置生成部、属性情報を生成する属性情報生成部及びこれらによって生成される情報を多重化する多重回路、多重化された情報を、例えば、電波によって送信する送信回路によって構成されている。リンクの位置情報は、上述したように、リンクが空間中に仮想的に存在すると見なしたときの位置情報である。なお、このリンク位置情報は、例えば、発信装置の座標系 C_t から見たリンク座標系 C_l の空間位置を示す情報、または、送信、受信の双方にとって位置をはかる基準となる第3の物体の座標系 C_g から見たリンク座標系 C_l の空間位置を示す情報である。

【0024】

なお、リンク情報の送信は、電波に限られるものではなく、その他の伝送方法、例えば、磁気、赤外線などを用いて行うことも可能である。また、リンク情報の発信は、時間的に連続的に行ってもよいし、一定の間隔で発信を繰り返して行ってもよい。

【0025】

リンク情報発信装置によって発信されたリンク情報はリンク情報受信部10に

よって受信され、受信信号がリンク内容検出部 20、属性情報検出部 30、リンク位置検出部 40 及び発信位置検出部 50 に出力される。

リンク情報の送受信においては、発信装置と受信装置との間に位置関係を把握できる無線方式、例えば、発信装置で使用される無線プロトコルによって決められた信号の変調、復調方式、または符号化、復号方式が採用される。即ち、発信装置の座標系 C_t と受信装置の座標系 C_r の位置関係（平行または回転移動）は、リンク情報受信部 10 によって受信した信号により求められる。例えば、GPS (Global Positioning System) や、無線航法で用いられる距離・方向の測定方法、あるいは電波だけでなく、磁気による検出技術の応用も考えられる。

【0026】

リンク内容検出部 20 は、受信信号からリンク内容を検出して、選択部 70 に出力する。

属性情報検出部 30 は、受信信号から属性情報を検出して、選択部 70 に出力する。

リンク位置検出部 40 は、受信信号からリンク位置情報を検出して、座標変換部 60 に出力する。

発信位置検出部 50 は、受信信号からリンク情報発信装置の座標系 C_t とリンク情報受信装置の位置関係を取得し、座標変換部 60 に出力する。

【0027】

座標変換部 60 は、リンク位置検出部 40 からのリンク位置情報と、発信位置検出部 50 からの位置関係情報を組み合わせて、リンク位置情報を座標系 C_r に変換したあと、最終的にリンク情報を表示部 90 に表示するときの座標系 C_s に変換する。

このとき、もしリンクの存在の有無のみが重要であり、正確な位置が必要がなければ、表示部 90 に表示するために都合のよい位置に変換してもよい。例えば、表示部 90 においてスクリーンに表示する場合、スクリーンが写す範囲にリンクがあることだけを示したければ、それを画面右端あるいは左端に整列させてもよい。また、リンクの回転移動も考えたとき、読みにくい向きにあるなどの場合は、スクリーン上で水平に見えるようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

選択部 7 0 は、属性情報検出部 3 0 からのリンクの属性情報に基づき、入力されるリンク情報のうち、合成部 8 0 に渡すものを取捨選択する。属性情報によりリンクをカテゴリ化し、必要なカテゴリのリンクだけを表示させることが可能となる。

【 0 0 2 9 】

映像入力部 1 1 0 は、物体の映像信号を入力する。例えば、映像入力部 1 1 0 は、ビデオカメラにより実在の物体を撮影した映像信号を合成部 8 0 に提供する。また、映像入力部 1 1 0 は、図示していない映像信号記録装置によって、磁気テープ、光ディスクなどの映像記録媒体から読み出した映像信号を取得し、合成部 8 0 に提供することも可能である。

【 0 0 3 0 】

合成部 8 0 は、映像入力部 1 1 0 から提供された映像信号に、選択部 7 0 から入力されるリンク情報、例えば、リンク内容を、属性情報に従って、座標系 C_s で表されたリンクラベルの表示位置に重ね合わせる。例えば、属性情報としてリンクの色が含まれる場合、適切な色でリンクラベルを描画して、映像信号に重ね合わせる。

【 0 0 3 1 】

表示部 9 0 は、例えば、映像を表示するスクリーンを持つディスプレイ装置であり、合成部からの映像信号を表示する。表示部 9 0 のスクリーンに固有の座標系 C_s が予め決められる。座標変換部 6 0 は、リンク位置検出部 4 0 から得たリンク位置と発信位置検出部 5 0 から得た送信、受信装置間の位置関係に応じて、リンクの座標をスクリーン座標系 C_s における座標値を算出する。そして、合成部 8 0 において、算出された座標値に従って、リンク内容を映像信号に重ねて、表示するための合成映像信号が生成される。

【 0 0 3 2 】

記録部 1 0 0 は、合成部 8 0 によって生成された映像信号を所定の記憶媒体に記憶する。

【 0 0 3 3 】

図 2 は図 1 に示す受信装置を用いたシステムの一構成例を示す図である。

図示のように、このシステムは、発信装置 1 5 0、受信装置 1 6 0、及び実在の物体 1 8 0 によって構成されている。リンク 1 7 0 は、空間中の一点に関連づけられたハイパーリンク情報である。なお、スクリーン 2 0 0 は、例えば、受信装置 1 6 0 における映像信号を表示する表示画面を示している。

【 0 0 3 4 】

発信装置 1 5 0、受信装置 1 6 0 及びリンク 1 7 0 は、それぞれ固有の座標系 C_t 、 C_r 及び C_l を持ち、これらの座標系は空間中に互いに任意の位置関係をとることができる。なお、スクリーン 2 0 0 の座標系 C_s は、受信装置 1 6 0 の座標系 C_r に一定の関係を持つ。受信装置 1 6 0 とスクリーン 2 0 0 の組は、例えば、受信装置にビデオカメラが組み込まれたことを想定している。この場合、図 2 に示す受信装置 1 6 0 における視点から見たスクリーン 2 0 0 に写っている映像が、ビデオカメラにより撮像された映像と見なすことができる。。

【 0 0 3 5 】

なお、図 2 では、煩雑性を防ぐために、以下のような簡単化が行われている。まず、一般的なシステムでは、発信装置、受信装置及びリンクが、それぞれ複数個あるが、図 2 では、一つずつしか描いていない。また、図中では、スクリーン 2 0 0 の座標系 C_s は原点を左上にとっているが、スクリーン中央に原点をとってもよいし、また x 、 y 軸の向きが異なるように設定してもよい。

さらに、スクリーン 2 0 0 を見る視点の位置を受信装置の座標系 C_r の原点と一致させているが、他の位置でもよい。ここで重要なのは、受信装置の座標系 C_r とスクリーンの座標系 C_s の位置がある定まった関係にあることである。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すシステムにおいて、発信装置 1 5 0 によって、実在の物体 1 8 0 に関するリンク情報が、例えば、電波によって発信される。受信装置 1 6 0 において、リンク情報が受信され、さらに映像入力部によって、例えば、ビデオカメラによって実在の物体 1 8 0 の映像信号が入力される。ビデオカメラが実在の物体 1 8 0 の方向に向けられたとき、受信装置に設けられている表示部の表示画面、即ち、図 2 に示すスクリーン 2 0 0 に、実在の物体 1 8 0 の映像が表示される。

さらに、受信装置160によって受信されたリンク情報に基づき、スクリーン200の所定の位置に、所定の属性及び向きを持つリンクラベルが表示される。ユーザがこの表示画面において、ポインティングデバイス、例えば、マウス、ライトペンなどによって、画面上のリンクラベルを指定すると、リンクラベルに関連付けられた情報が表示される。例えば、名所となる地点にリンク170が関連づけられ、実在の物体180が人の場合、その人物の映像とともに、発信装置150によって発信されたその名所に関連するリンク情報のリンクラベルも画面上に表示される。このため、ユーザは当該リンクラベルを指定することによって、その名所に関するリンク情報、例えば、その名所を詳しく解説したホームページにアクセス可能となる。

【0037】

これにより、例えば、発信装置150を装着した人物を撮影すると、その人物に関するリンク情報が映像信号と重なってスクリーン200に表示させることもできる。この場合、リンク座標系C1を発信装置150の座標系Ctと一致するように設定することができる（即ち、 $Ct = C1$ ）。また、一般的に、図2に示すように、発信装置150から離れた位置にリンク座標C1を設定することも可能である（即ち、 $Ct \neq C1$ ）。

【0038】

以下、図を参照しつつ、本実施形態の動作例を説明する。

第1の動作例

まず、第1の動作例を図3を参照しながら説明する。

図3は、発信装置150が自分自身にリンク170を付着し、リンク情報を発信している例を示している。即ち、図3示すように、発信装置150の座標系Ctの原点がリンク座標系C1の原点と一致する。このとき、発信装置150の座標系Ctから見て、リンク座標系C1の位置には、回転移動の成分のみが含まれ、平行移動の成分は含まれない。

【0039】

これを受信装置で撮像すると、図4（a）に示すように、スクリーン上に、実在の物体180の映像とともに、発信装置150の物理的な映像に加えて、付着

したリンクラベルが映し出される。

この場合、もし回転移動の成分により、スクリーンに表示されるリンクラベルの文字が読みにくくなっていると、図 4 (b) に示すように、スクリーン上で水平になるように、受信装置 1 6 0 における座標変換部 6 0 で座標変換の調節をしてもよい。

【 0 0 4 0 】

さらに、図 4 (c) に示すように、発信装置 1 5 0 が移動する物体、例えば、自動車に設置されている場合、スクリーン上に移動する自動車に追従してリンクラベルを表示することができる。即ち、移動体、例えば、自動車の位置変化に応じて、送信されるリンクの位置情報もそれに追従して変化するので、変化するリンクの位置情報が受信装置 1 6 0 の座標変換部 6 0 によってスクリーンの座標系 Cs に変換されるので、スクリーン上に表示されるリンクラベルが発信装置 1 5 0 の物理的な映像に追従して変化する。

【 0 0 4 1 】

第 2 の動作例

図 5 は、発信装置 1 5 0 は、自分と離れた位置にあるリンク情報を発信する例を示している。この場合、リンク 1 7 0 は、空間中のある仮想的な位置にあるように、その位置情報が発信装置 1 5 0 において生成され、発信される。例えば、図 5 に示すように、リンク 1 7 0 は、発信装置 1 5 0 と異なる位置に仮想的にあるように、リンクの位置情報発信装置 1 5 0 によって生成され、発信される。

【 0 0 4 2 】

受信装置 1 6 0 において、映像入力部から取得した映像信号、例えば、ビデオカメラによって撮像した映像信号に、実在の物体 1 8 0 が写っているとする。この場合、リンク 1 7 0 に対応するリンクラベルがスクリーンの画面に表示される。なお、このとき、発信装置 1 5 0 がリンクの位置とは異なる場所にあるので、スクリーンの表示画面には、発信装置 1 5 0 の物理的な映像が写されない。即ち、図 6 (a) に示すように、スクリーン画面の中に、実在の物体 1 8 0 の映像の他に、リンクラベルが空中に浮かんでいるように見える。

【 0 0 4 3 】

なお、実在の物体 1 8 0 の他に、例えば、図 5 に示すように、新たな物体 1 8 2 が存在する場合、当該物体に固定された座標系を C_0 とする。物体 1 8 2 に対して、発信装置 1 5 0 が発信するリンクの位置情報を ($C_1 = C_0$) とすれば、受信装置 1 6 0 の表示部において、図 6 (b) に示すように、物体 1 8 2 の映像にリンクラベルが付着して写される。

なお、この方法は、物体 1 8 2 が小さいなどの理由で発信装置を取り付けられない場合などに用いられる。また、物体 1 8 2 のリンク情報を空間的に離れた発信装置 1 6 0 によって発信されることは、即ち、発信装置 1 5 0 が離れた位置に配置されている物体の代理発信をすると見ることができる。

【 0 0 4 4 】

発信装置 1 5 0 から発信された位置情報が、時間とともに変化している場合、運動するリンクラベルが受信装置 1 6 0 の表示装置のスクリーン画面に表示される。例えば、図 6 (a) で、リンク座標系 C_1 の位置情報を時間を変化させることで、空間に浮かんでいるリンクラベルが円運動をしているかのように視覚的効果を持たすことができる。また、図 6 (b) に示すように、物体 1 8 2 の位置が変化する場合、発信装置 1 5 0 によって発信された位置情報を物体 1 8 2 の位置の変化に追従して変化させることによって、受信装置 1 6 0 の表示部のスクリーン画面に、物体 1 8 2 に追従してリンクラベルの表示位置が変化する視覚的効果が得られる。

【 0 0 4 5 】

第 3 の動作例

図 7 は、複数のリンク情報を発信装置 1 5 0 によって発信する場合の動作例を示している。なお、これらのリンク情報は、例えば、各空間上の点に関連するリンク情報である。図示のように、発信装置 1 5 0 によって、例えば、リンク 1 7 0, 1 7 2, 1 7 4 の三つのリンク情報が送信される。受信装置 1 6 0 によって、発信されたリンク 1 7 0, 1 7 2, 1 7 4 の情報が受信され、表示部のスクリーン画面に、例えば、実在の物体 1 8 0 の映像とともに、受信されたリンク情報に関連するリンクラベルが表示される。

【 0 0 4 6 】

この場合、受信されたそれぞれのリンクの位置情報に従ってスクリーン画面におけるリンクラベルの表示座標を正確に計算し、計算結果に応じてスクリーン画面にリンク 1 7 0 と 1 7 2 に関するリンクラベルを表示することができる。一方、リンク 1 7 4 に関しては、スクリーンの表示範囲にはないので表示されない。その結果例えば、図 8 (a) に示すように、実在の物体 1 8 0 の映像の他に、二つのリンクラベルが表示される。

【 0 0 4 7 】

複数のリンク情報に従って、スクリーン画面に複数のリンクラベルを表示する場合、それぞれのリンクの位置情報に従って算出された各リンクラベルの座標位置にリンクラベルを表示するとき、場合によって、画面が見にくくなることもある。この場合、図 8 (b) に示すように、複数のリンクラベルを画面の右端または適当な見やすい位置に整列して表示することができる。これによって、画面上のリンクラベルが分かりやすく表示され、ユーザに不快感を与えることなく、より多くのリンク情報を提供することが可能である。

【 0 0 4 8 】

また、スクリーンの表示範囲の外に位置するリンクを、スクリーン画面上所定の位置に表示することもできる。これによって、実在の物体がスクリーン画面に表示されていないときでも、ユーザがその物体に関するリンク情報を入手することが可能である。例えば、リンク L 3 をスクリーンの表示範囲の外に位置するリンクとすると、図 8 (d) に示すように、リンク L 3 のリンクラベル (リンク 3) も含めて右端に整列して表示してもよい。

【 0 0 4 9 】

さらに、発信装置 1 5 0 によって、複数のリンク情報が発信された場合、受信装置 1 6 0 において、受信されたリンク情報の属性情報に応じて、複数のリンク情報を分類し、所望の部類に属しているリンク情報のみを表示部のスクリーン画面に表示することが可能である。即ち、発信装置 1 5 0 によって発信された複数のリンク情報の中に、属性情報としてカテゴリが記述された場合、当該属性情報のカテゴリに従って、リンク情報を分類し、ユーザが指定したカテゴリに属するリンク情報のみを表示することができる。

【 0 0 5 0 】

例えば、図 7 に示す場合、リンク 1 7 0 の属性情報として、カテゴリ = “個人情報”、リンク 1 7 2 の属性情報として、カテゴリ = “店情報” がそれぞれ付いている場合、ユーザの選択指示によって、例えば、店情報が選ばれたとき、受信装置 1 6 0 における選択部 7 0 によって、属性情報のなかに、カテゴリ = “店情報” がついているリンク情報のみが選択され、合成部 8 0 に出力される。このため、図 8 (c) に示すように表示部 9 0 において、カテゴリが “店情報” の付いているリンク情報に関連するリンクラベルのみが表示されるので、ユーザが表示されるリンクラベルに従って、所望の情報を引き出すことができる。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、本実施形態によれば、発信装置によって発信されたリンク情報を受信した受信装置は、映像入力部によって取得した実在の物体の映像信号の他に、受信されたリンク情報に関連するリンクラベルを表示装置に表示し、ユーザに実在の物体の映像信号とともに、実分に関連するリンク情報を提供することによって、ユーザに対し、必要な情報をより便利な手法で提供することができる。

【 0 0 5 2 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明のリンク情報表示装置及びその表示方法によれば、地理情報、例えば、地図などの情報に関連するデータベースを持つ必要がなく、空間に任意の座標位置にある実在の物体に関連するハイパーリンク情報を便利な方法で利用者に提供でき、また、運動する物体に関するハイパーリンク情報を運動する物体の動きに追従して、例えば、表示装置の画面上に表示することでき、利用者に対して実世界における物体に関する情報を便利に取得する装置及び方法を提供する。

また、本発明によれば、物理的にリンク情報を発信する発信装置を設置できない物体に対して、空間的に離れた場所にある発信装置によってその物体に関するハイパーリンク情報を代理発信することによって、発信装置を設置できない物体のリンク情報を提供することができる。

さらに、リンク情報の属性情報に従って、ユーザの要求に従ってリンク情報を選択し、所定の分類に属しているリンク情報のみをユーザに提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るリンク情報受信装置の一実施形態を示すブロック図である。

【図 2】

本発明のリンク情報受信装置を含むシステムの一構成例を示す図である。

【図 3】

発信装置が自分に付着しているリンクの情報を発信する場合のシステムの構成を示す図である。

【図 4】

図 3 に示すシステムの受信装置の表示部におけるスクリーン画面を示す図である。

【図 5】

発信装置が離れた場所にあるリンクの情報を発信する場合のシステムの構成例を示す図である。

【図 6】

図 5 に示すシステムの受信装置の表示部におけるスクリーン画面を示す図である。

【図 7】

発信装置が複数のリンクの情報を発信する場合のシステムの構成例を示す図である。

【図 8】

図 7 に示すシステムの受信装置の表示部におけるスクリーン画面を示す図である。

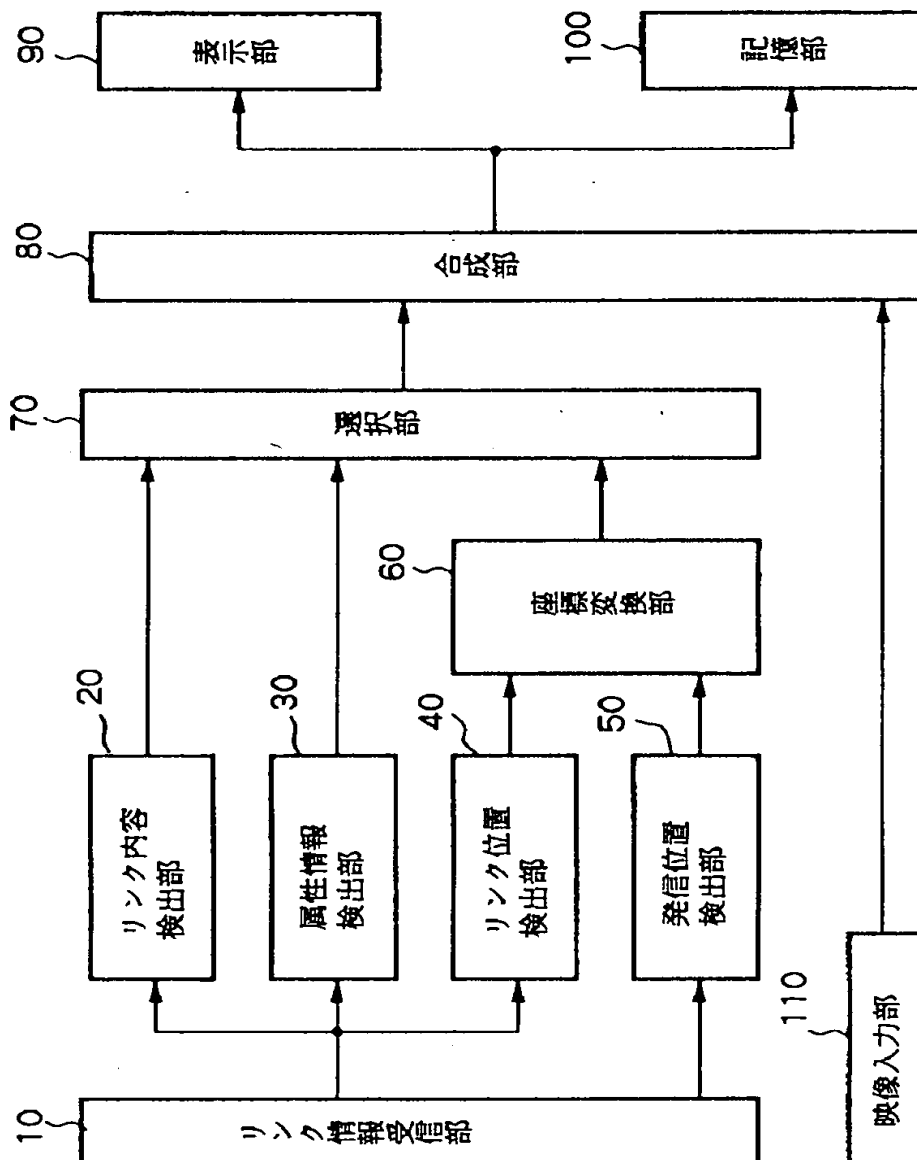
【符号の説明】

1 0 …リンク情報受信部、 2 0 …リンク内容検出部、 3 0 …属性情報検出部、
4 0 …リンク位置検出部、 5 0 …発信位置検出部、 6 0 …座標変換部、 7 0 …選

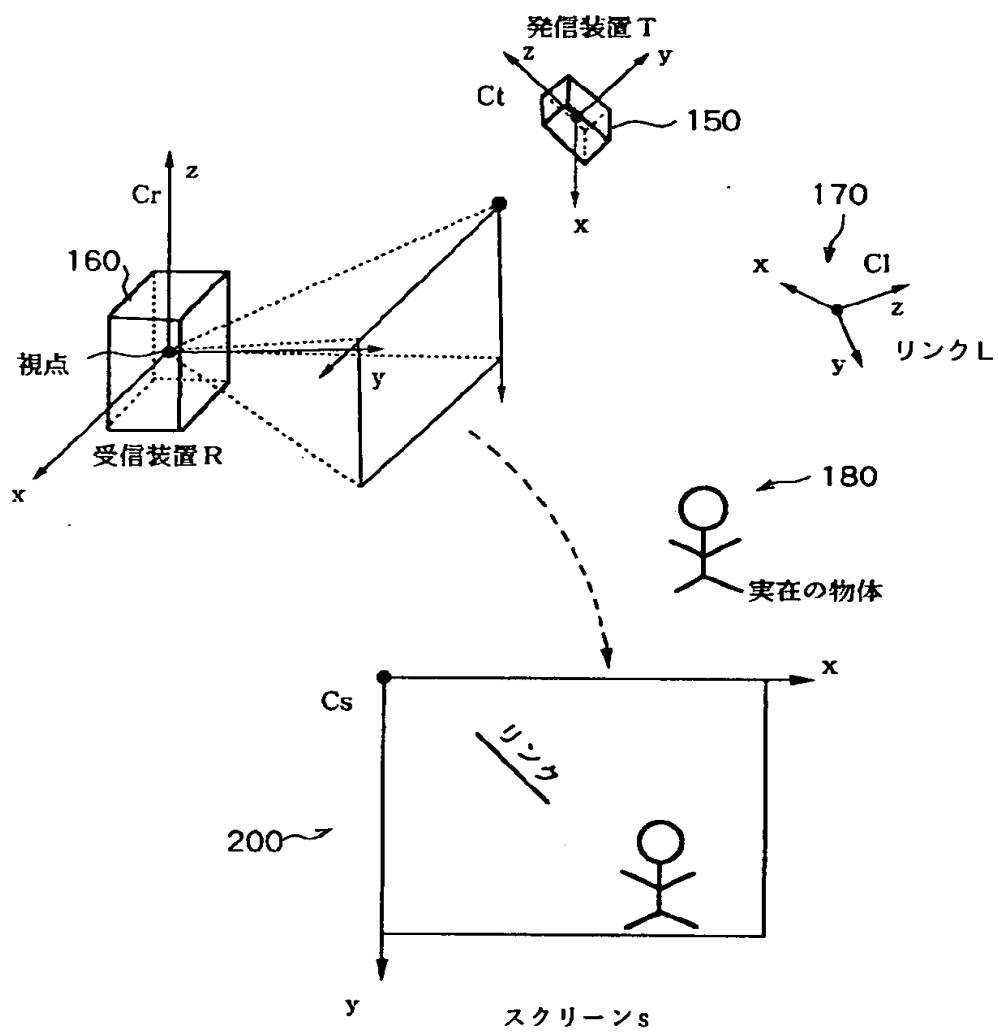
扱部、80…合成部、90…表示部、100…記録部、110…映像入力部、150…発信装置、160…受信装置、170, 172…リンク、180, 182…物体。

【書類名】 図面

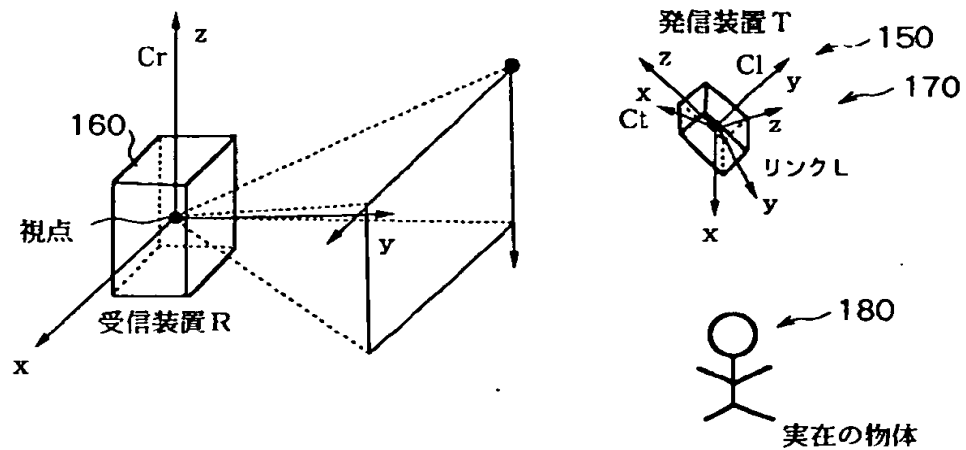
【図 1】



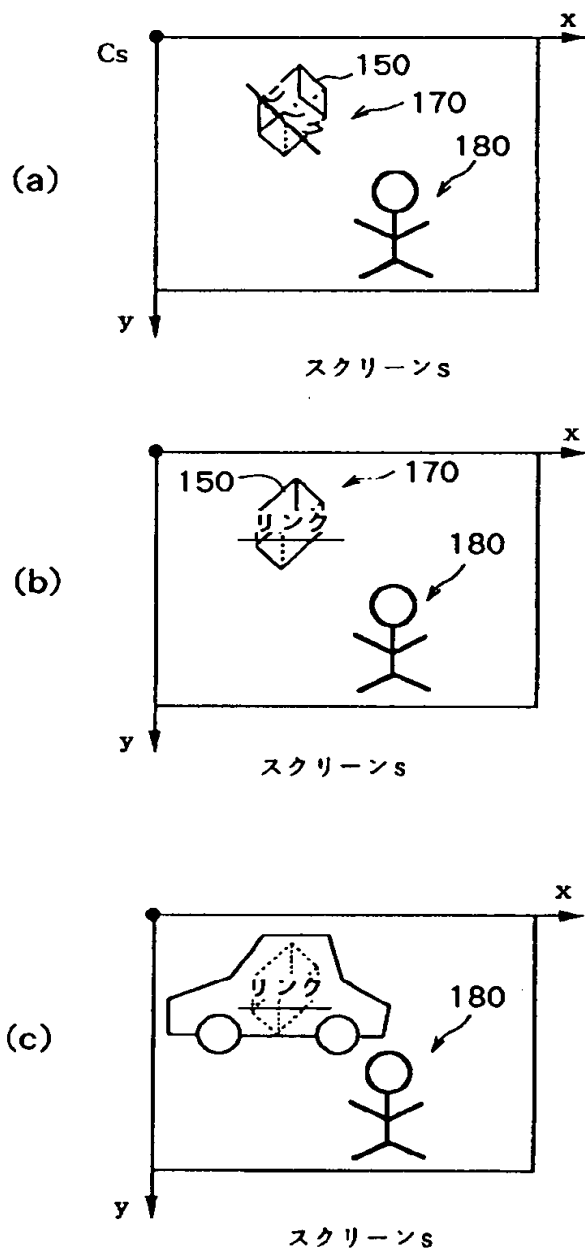
【図 2】



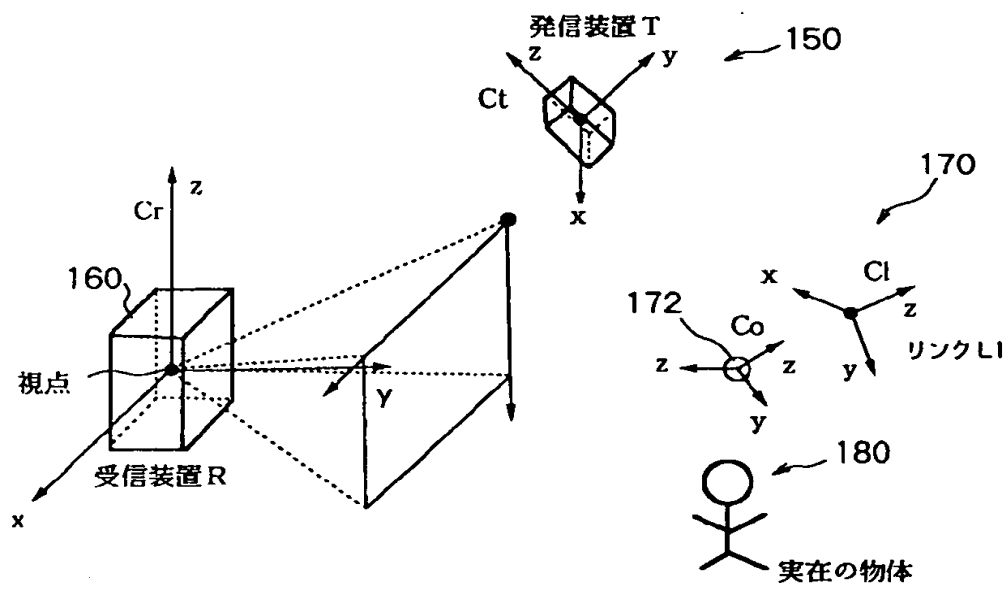
【図 3】



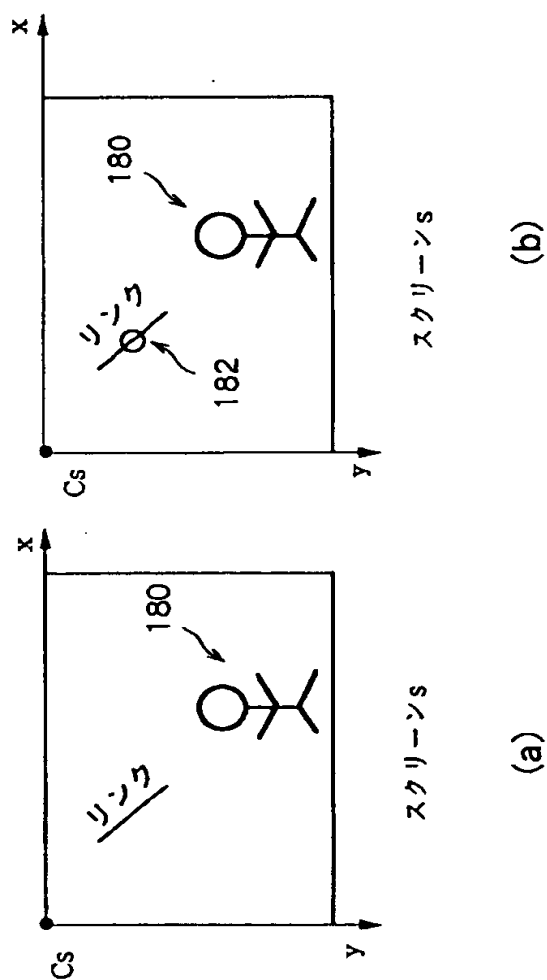
【図 4】



【図5】



【図 6】



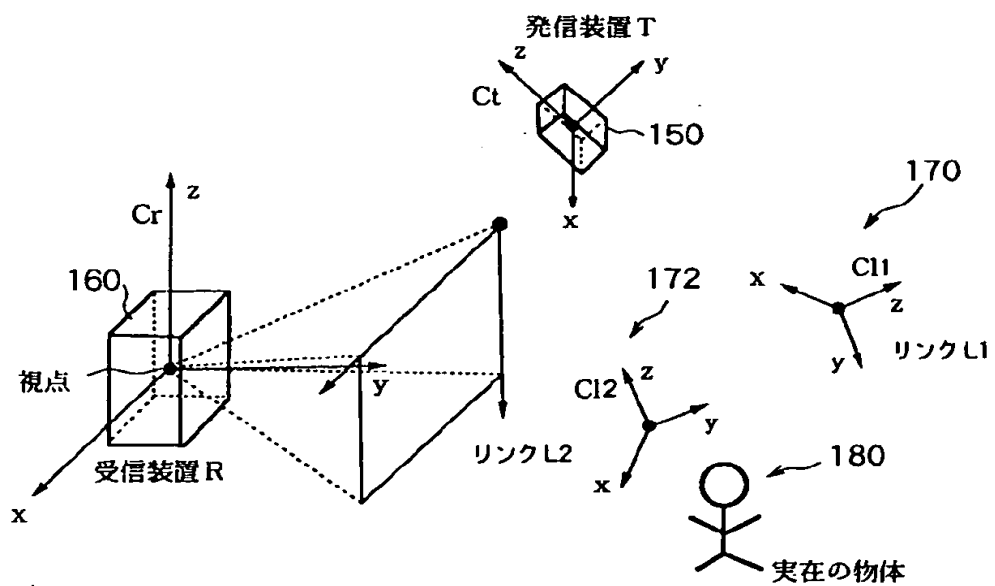
スクリーン s

(b)

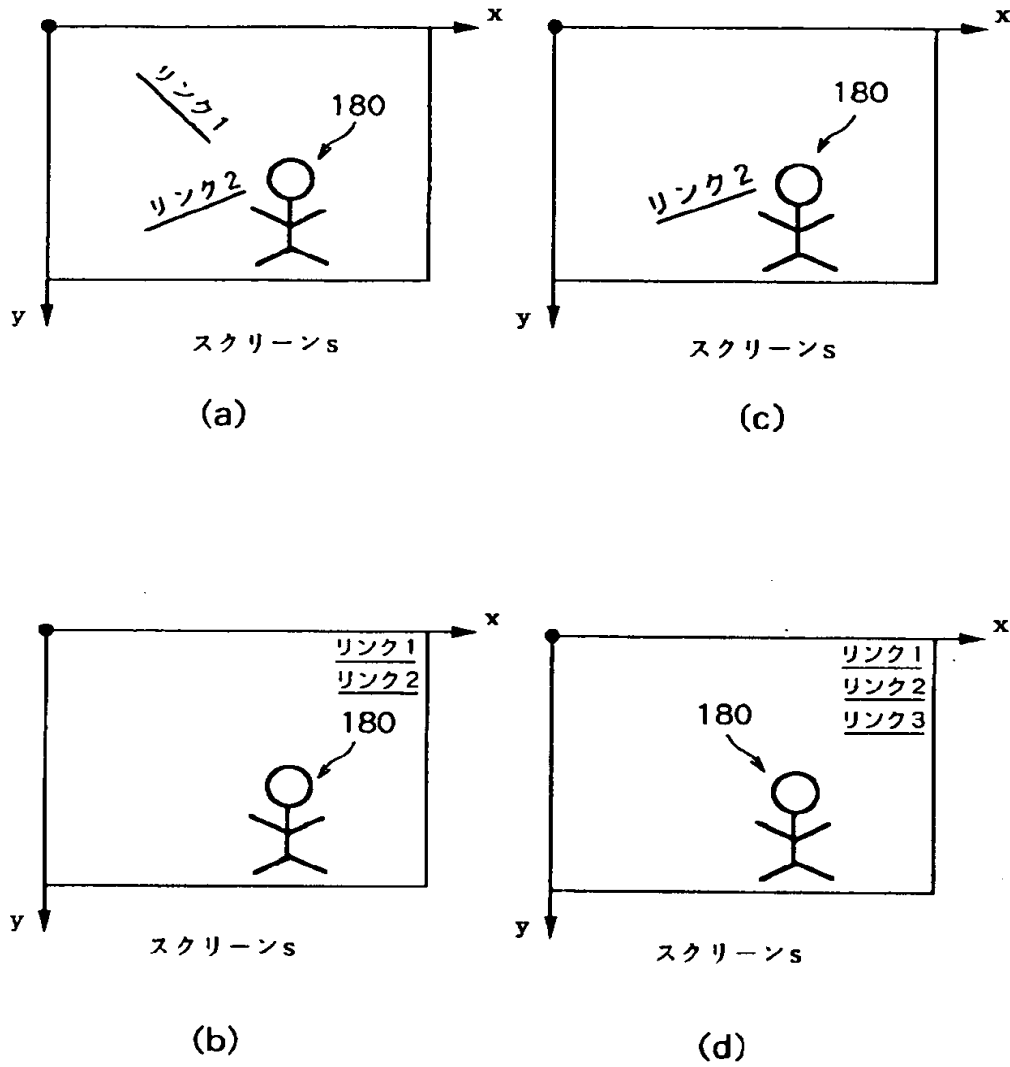
スクリーン s

(a)

【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 実在の物体の映像にリンク情報のラベルを重ねて表示することにより、実在の物体に関する情報を容易に取得でき、また、移動するリンクを表示することができるリンク情報表示装置及びその方法を提供する。

【解決手段】 映像入力部 1 1 0 によって実在の物体の映像信号を取得し、リンク情報受信部 1 0 により発信装置によって発信されるリンク情報を受信し、リンク内容検出部 2 0 でリンク内容を検出し、属性情報検出部 3 0 によって属性を検出し、さらにリンク位置検出部 4 0 によってリンク位置を検出する。合成部 8 0 によって取得した映像信号に、属性情報に従って、座標変換部 6 0 によって算出したリンクラベルの表示座標にリンク内容を重ね合わせて、表示部 9 0 によって合成された映像信号を表示するので、利用者はポインティングデバイスを用いて、リンクラベルに従って実物に関するリンク情報を容易に取得できる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社